

# Quantification de l'érosion des sols et anthropisation en Auvergne par l'étude comparée de systèmes lacustres



Léo CHASSIOT <sup>1\*</sup>, Emmanuel CHAPRON <sup>1,2</sup>, Christian DI GIOVANNI <sup>1</sup>, Anaëlle SIMONNEAU <sup>1</sup>  
Patrick LAJEUNESSE <sup>3</sup>, Anne-Lise DEVELLE <sup>4</sup>, Fabien ARNAUD <sup>4</sup>,  
Marta GARCIA <sup>5</sup>, Kazuyo TACHIKAWA <sup>5</sup>, Edouard BARD <sup>5,6</sup>



\* leo.chassiot@cnsr-orleans.fr - leo.chassiot@hotmail.fr



## Introduction

L'utilisation des **séquences sédimentaires lacustres** autorise une approche permettant d'évaluer l'impact respectif du **climat** et de l'**Homme** sur l'évolution et l'ampleur de l'**érosion des sols** sur le long terme.

Situés au cœur d'une province volcanique où l'impact anthropique demeure peu connu, les lacs du Mont Dore offre une **diversité morphologique** qui permet d'évaluer ce phénomène à travers une **approche régionale intégrée** de 4 systèmes lacustres.

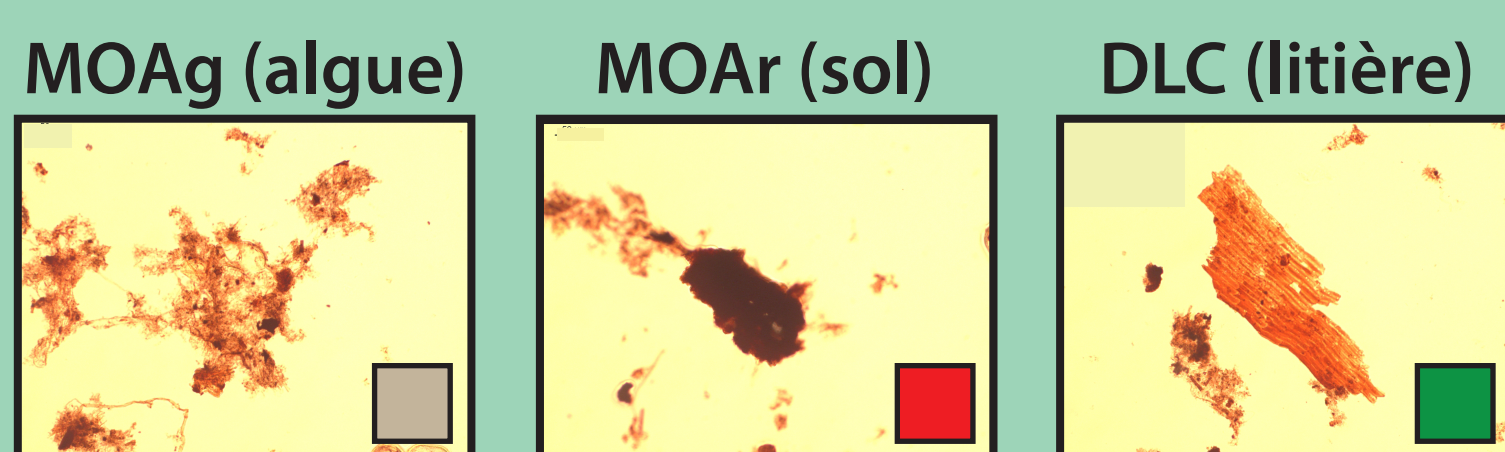
## Matériel

### 1. Caractérisation des géosystèmes

> Cartographie hydro-acoustique & SIG

### 2. Caractérisation des sols et des sédiments

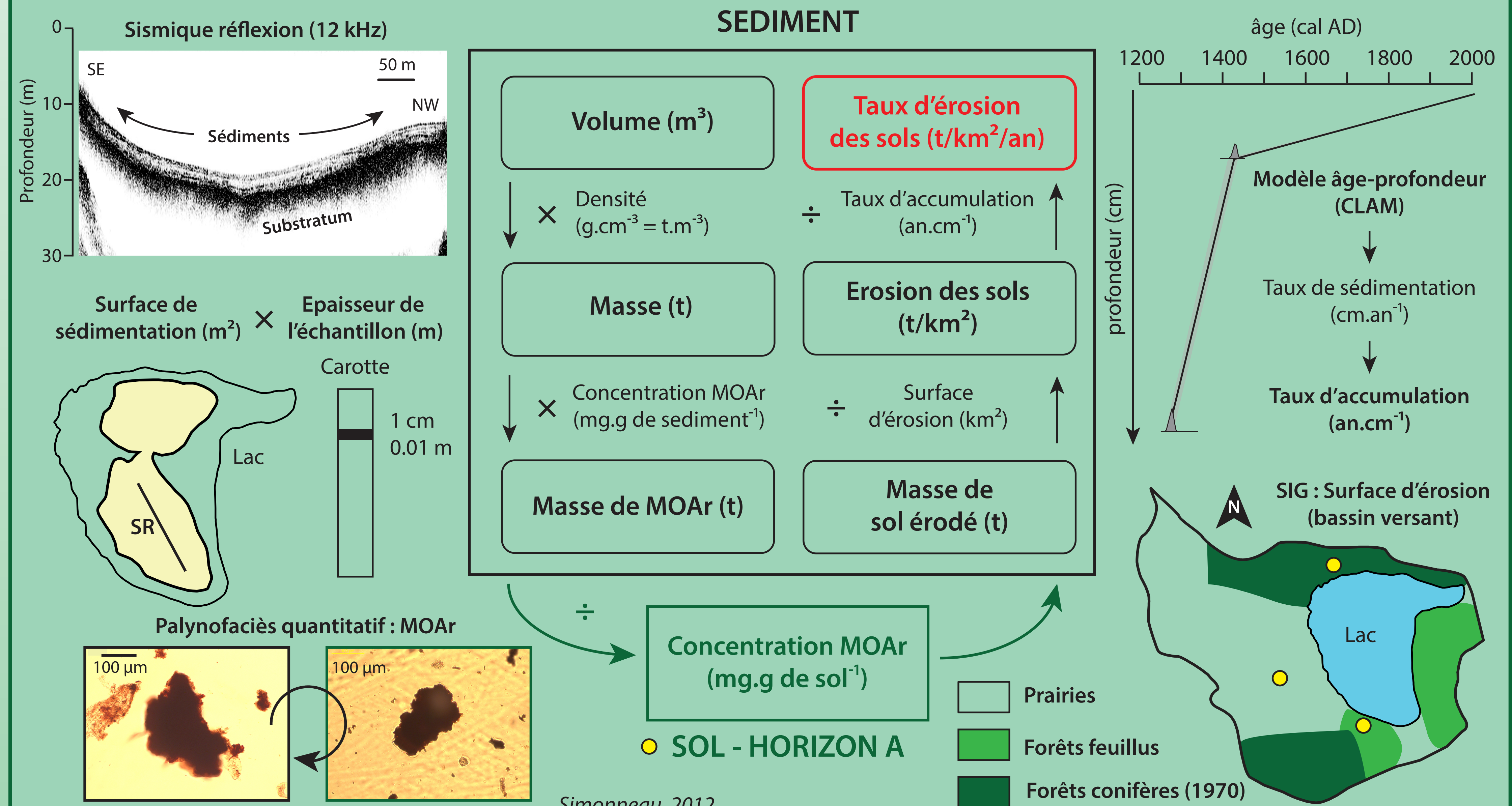
> Propriétés physiques (SM, spectro, densité)  
> Signal minéral (XRF)  
> Signal organique (Rock-Eval et palynofaciès)



### 3. Datation des séquences sédimentaires

> Radiocarbone

## Méthode : la MO pédogénétique (MOAr) comme traceur de l'érosion des sols



## Sites d'études

PROVINCE VOLCANIQUE DU MONT DORE

BV : 0.36 km²



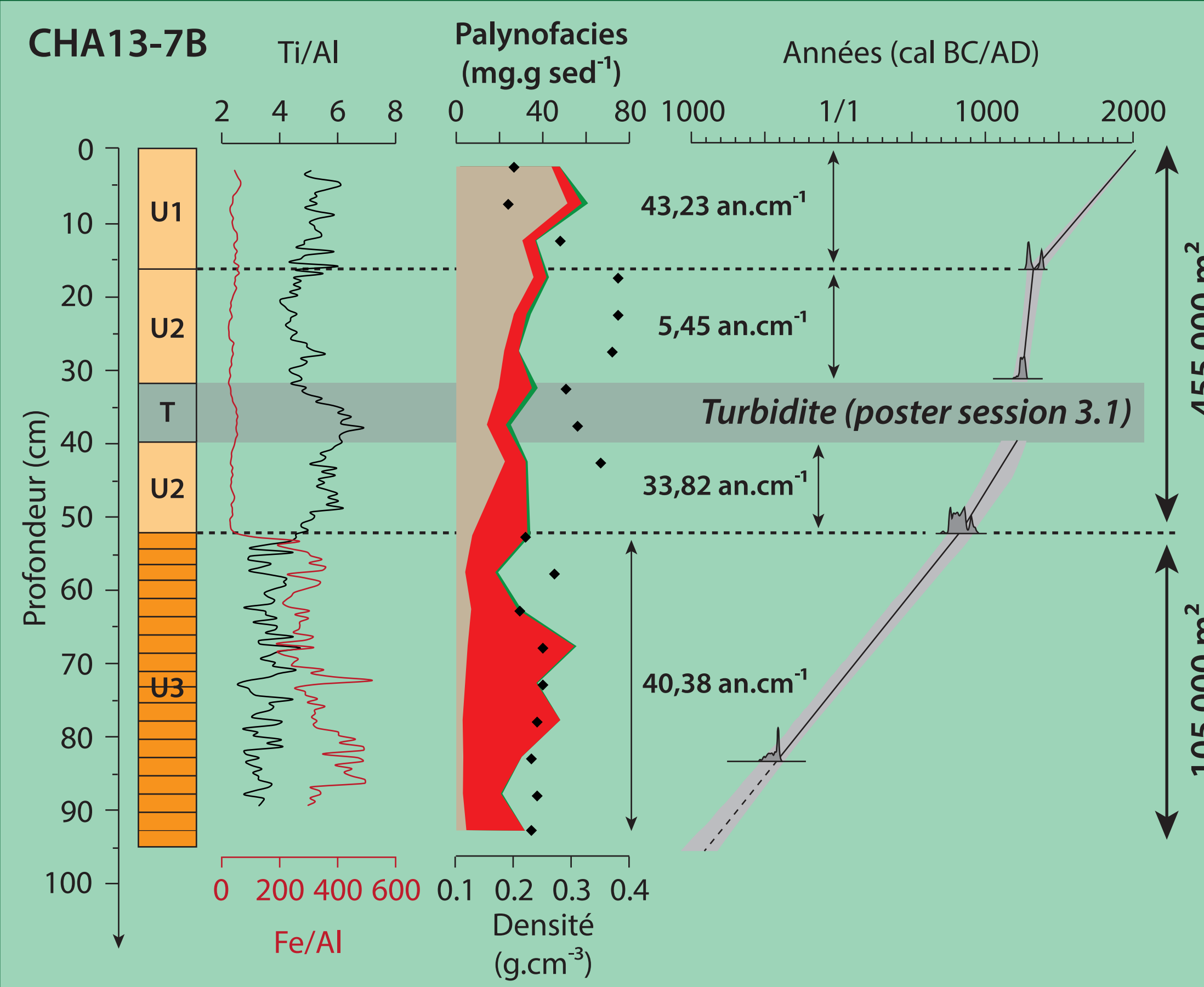
BV : 1.30 km²



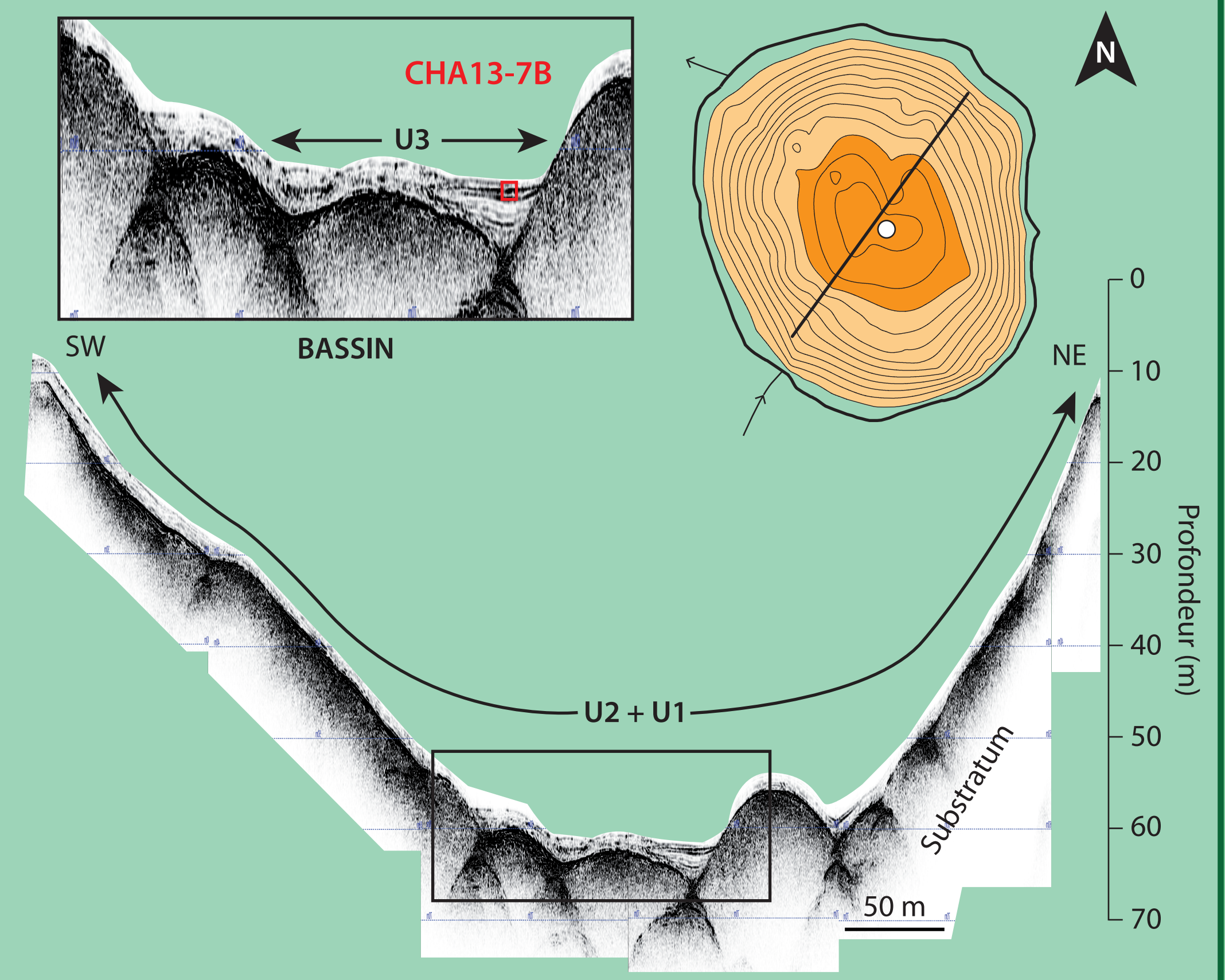
BV : 1.50 km²



BV : 6.45 km²



## Résultats : application au lac Chauvet

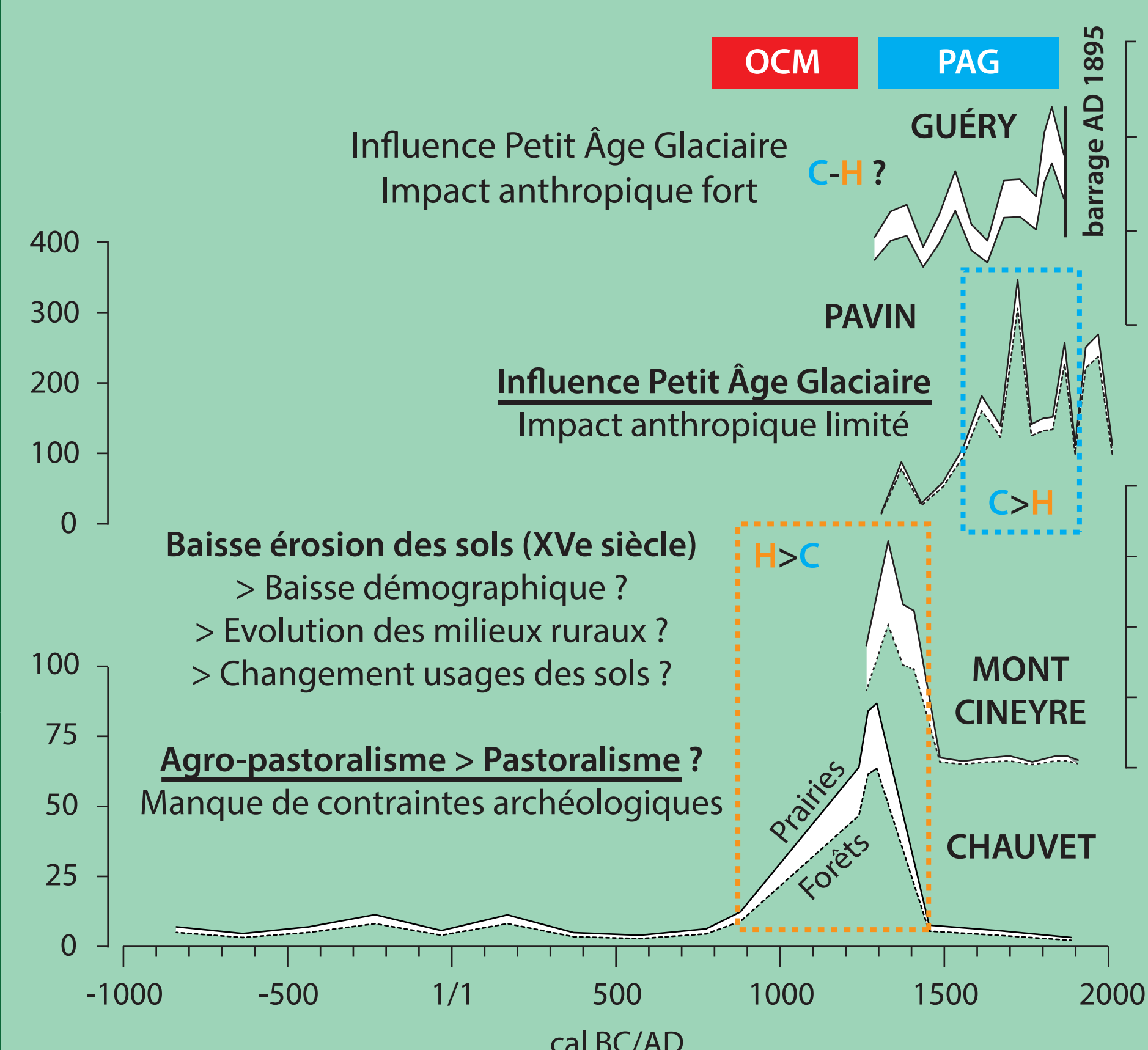


## Discussion : forçages anthropique vs climatique

### EROSION DES SOLS AU MONT DORE

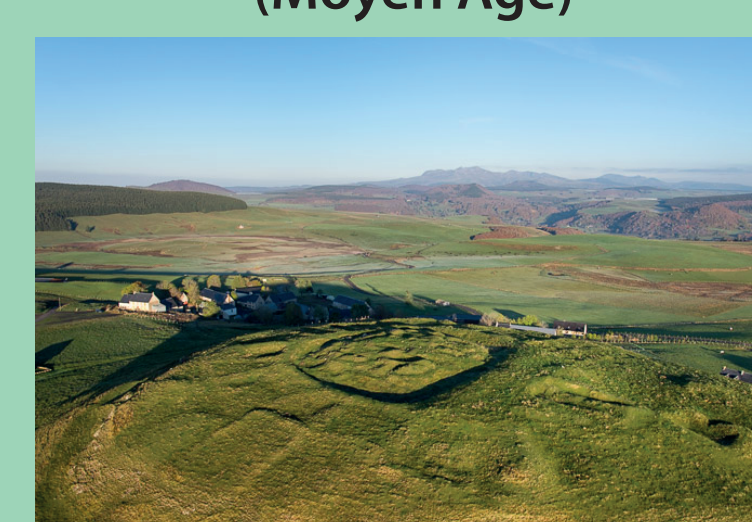
1 t.km².an⁻¹ < Taux d'érosion des sols (TER) < 400 t.km².an⁻¹

> Période actuelle cohérente avec estimations grande échelle (Cerdan et al., 2010)  
> Périodes historiques analogues à d'autres études similaires (Enters et al., 2008)  
> Différences inter-sites : géomorphologie (pentes) + stockage BV ? (tourbière)



### ANTHROPISATION

Tras : pastoralisme (XIe - XVIIIe siècle)



## Conclusions

La méthode utilisée permet une reconstitution des taux d'érosion des sols (TER) à partir d'un **traceur organique (MOAr)**. Les disparités observées dans les sites du Mont Dore soulignent un **fort impact anthropique** qui nécessite une meilleure définition spatio-temporelle. Sur les sites de Chauvet et de Montcineyre, l'évolution au cours des temps suggère néanmoins un changement majeur dans l'utilisation des espaces ruraux durant la période du Moyen Âge. **Pastoralisme vs. Agro-pastoralisme**

Ces travaux préliminaires soulignent les besoins d'une étude intégrée entre signal sédimentaire et évolution des activités anthropiques dans le bassin versant, via une **approche multidisciplinaire** intégrant des études sédimentologiques, palynologiques et archéologiques, peu nombreuses en Auvergne (Miras et al., 2004, Lavrieux et al., 2013).

## Sponsors



## Références

Cerdan et al., 2010. Geomorphology 122, 1-2, 167-177  
Enters et al., 2008. The Holocene 18, 2, 243-254  
Miras et al., 2004. Vegetation History & Archaeobotany 13, 2, 91-103  
Lavrieux et al., 2013. The Holocene 23, 9, 1317-1328  
Simmoneau, 2012. Thèse Univ Orléans